

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

ANNEE 1958

THÈSE

N° 239

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

**André FORESTIER**

Né le 4 janvier 1927, à Saint-Sylvestre-Pragoulin (Puy-de-Dôme)

---

*Présentée et soutenue publiquement le*

---

195

Le problème de la ligature  
au cours des épistaxis incoercibles  
de cause générale

---

Président : M. AUBIN, Professeur

---

PARIS  
IMPRIMERIE R. FOULON  
29, RUE DEPARCIEUX, 29  
1958



FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

Nom du Candidat : FORESTIER

Prénom : ANDRÉ

Date de soutenance :

Numéro d'ordre :

(Ces deux mentions seront complétées par le Service de la Bibliothèque)

FORESTIER (ANDRÉ) — Le problème de la ligature au cours des épistaxis incoercibles de cause générale. — Paris, Imp. R. Foulon, 1958, in-8°, 42 p.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1958, N° .....).

FORESTIER (ANDRÉ) — Le problème de la ligature au cours des épistaxis incoercibles de cause générale. — Paris, Imp. R. Foulon, 1958, in-8°, 42 p.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1958, N° .....).

FORESTIER (ANDRÉ) — Le problème de la ligature au cours des épistaxis incoercibles de cause générale. — Paris, Imp. R. Foulon, 1958, in-8°, 42 p.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1958, N° .....).

FORESTIER (ANDRÉ) — Le problème de la ligature au cours des épistaxis incoercibles de cause générale. — Paris, Imp. R. Foulon, 1958, in-8°, 42 p.

(Thèse Médec. (Etat), Paris, 1958, N° .....).



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

---

ANNEE 1958

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

**André FORESTIER**

Né le 4 janvier 1927, à Saint-Sylvestre-Pragoulin (Puy-de-Dôme)

---

*Présentée et soutenue publiquement le*

---

195



Le problème de la ligature  
au cours des épistaxis incoercibles  
de cause générale

---

Président : M. AUBIN, Professeur

---

PARIS  
IMPRIMERIE R. FOULON  
29, RUE DEPARCIEUX, 29  
1958



Digitized by the Internet Archive  
in 2026

[https://archive.org/details/IA41551516\\_0086](https://archive.org/details/IA41551516_0086)

## PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Bénard (H.), Brocq (P.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Carnot (P.), Chabrol (Et.), Champy (C.), Chevassu (M.), Debré (R.), Delbet (P.), Donzelot (E.), Gastinel (P.), Guillaïn (G.), Halphen (E.), Harvier (P.), Laroche (G.), Laubry (Ch.), Lemaître (F.), Lévy-Solal (E.), Lhermitte (J.), Lian (C.), Loeper (M.), Marion (G.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Mondor (H.), Mulon (P.), Olivier (E.), Richet (Ch.), Sannié (Ch.), Sézary (A.), Tanon (L.), Velter (E.).

DOYEN . . . . . Léon BINET  
*Membre de l'Institut*

ASSESEUR . . . . . Jean VERNE

### I. — PROFESSEURS

|                                                                                    | MM.                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Anatomie . . . . .                                                                 | CORDIER (G.)                          |
| Anatomie pathologique . . . . .                                                    | DELARUE (A.)                          |
| Bactériologie . . . . .                                                            | FASQUELLE (R.)                        |
| Biochimie médicale . . . . .                                                       | JAYLE (M.-F.)                         |
| Biologie appliquée à l'Éducation physique et aux Sports . . . . .                  | CHAILLEY-BERT (P.)                    |
| Biologie médicale . . . . .                                                        | FAUVERT (R.)                          |
| Cancérologie médicale et sociale . . . . .                                         | BERNARD (J.)                          |
| Clinique de cardiologie . . . . .                                                  | MOUQUIN (M.)                          |
| Cliniques chirurgicales . . . . .                                                  | Beaujon . . . . . SICARD (A.)         |
|                                                                                    | Cochin . . . . . QUÉNU (J.)           |
|                                                                                    | Hôtel-Dieu . . . . . MÉNÉGAUX (G.)    |
|                                                                                    | Salpêtrière . . . . . MOULONGUET (P.) |
| Clinique chirurgicale réparatrice et orthopédique . . . . .                        | MERLE D'AUBIGNÉ (R.)                  |
| Clinique de chirurgie cardio-vasculaire . . . . .                                  | DE GAUDART-D'ALLAINES (F.)            |
| Clinique de chirurgie infantile et orthopédie . . . . .                            | FÈVRE (M.)                            |
| Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire . . . . .                                  | MONOD (R.)                            |
| Clinique gynécologique . . . . .                                                   | FUNCK-BRENTANO (P.)                   |
| Clinique des maladies cutanées et syphilitiques . . . . .                          | DEGOS (R.)                            |
| Clinique des maladies des enfants . . . . .                                        | CATHALA (J.)                          |
| Clinique des maladies infectieuses . . . . .                                       | MOLLARET (P.)                         |
| Clinique des maladies mentales et de l'encéphale . . . . .                         | DELAY (J.)                            |
| Clinique des maladies métaboliques . . . . .                                       | HAMBURGER (J.)                        |
| Clinique des maladies du sang . . . . .                                            | CHEVALLIER (P.)                       |
| Clinique des maladies du système nerveux . . . . .                                 | ALAJOUANINE (T.)                      |
| Cliniques médicales . . . . .                                                      | Bichat . . . . . JUSTIN-BESANÇON (L.) |
|                                                                                    | Broussais . . . . . DE GENNES (L.)    |
|                                                                                    | Cochin . . . . . MOREAU (R.)          |
|                                                                                    | Hôtel-Dieu . . . . . BARIÉTY (M.)     |
| Clinique médicale d'hydro-climatologie thérapeutique . . . . .                     | DEBRAY (C.)                           |
| Clinique médicale propédeutique . . . . .                                          | PASTEUR VALLERY-RADOT (L.)            |
| Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition . . . . . | BOULIN (R.)                           |
| Clinique de neuro-chirurgie . . . . .                                              | PETIT-DUTAILLIS (D.)                  |
| Cliniques obstétricales . . . . .                                                  | Baudelocque . . . . . LACOMME (M.)    |
|                                                                                    | Port-Royal . . . . . VARANGOT (J.)    |
| Clinique d'obstétrique et de gynécologie . . . . .                                 | LANTUÉJOIL (P.)                       |
| Clinique ophtalmologique . . . . .                                                 | RENARD (G.)                           |
| Clinique oto-rhino-laryngologique . . . . .                                        | AUBIN (A.)                            |
| Clinique de pneumo-phtisiologie . . . . .                                          | BERNARD (E.)                          |
| Clinique psychiatrique infantile . . . . .                                         | HEUYER (C.)                           |
| Clinique de puériculture . . . . .                                                 | LELONG (M.)                           |
| Clinique rhumatologique médicale et sociale . . . . .                              | COSTE (F.)                            |
| Clinique stomatologique . . . . .                                                  | DECHAUME (M.)                         |
| Clinique thérapeutique chirurgicale . . . . .                                      | SÉNÈQUE (J.)                          |
| Clinique thérapeutique médicale . . . . .                                          | LEMAIRE (A.)                          |

|                                                                                        |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Clinique urologique .. .. .                                                            | FEY (B.)        |
| Embryologie .. .. .                                                                    | GIROUD (A.)     |
| Génétique médicale .. .. .                                                             | LAMY (M.)       |
| Histoire de la médecine et de la chirurgie .. .. .                                     | SOULIÉ (P.)     |
| Histologie .. .. .                                                                     | VERNE (J.)      |
| Hygiène et clinique de la première enfance .. .. .                                     | TURPIN (R.)     |
| Hygiène et médecine préventive .. .. .                                                 | JOANNON (C.)    |
| Médecine légale .. .. .                                                                | PIÉDELÈVRE (R.) |
| Médecine du Travail .. .. .                                                            | DESOILLE (H.)   |
| Parasitologie et histoire naturelle médicale .. .. .                                   | GALLIARD (H.)   |
| Pathologie chirurgicale .. .. .                                                        | COUVELAIRE (R.) |
| Pathologie exotique .. .. .                                                            | LAVIER (G.)     |
| Pathologie expérimentale et comparée .. .. .                                           | LENÈGRE (J.)    |
| Pathologie humorale et immunologie expérimentale<br>(chaire à titre personnel) .. .. . | MERKLEN (F.)    |
| Pathologie médicale .. .. .                                                            | DECOURT (J.)    |
| Pathologie et thérapeutique générales .. .. .                                          | GARCIN (J.)     |
| Pédiatrie sociale .. .. .                                                              | MARIE (J.)      |
| Pharmacologie et matière médicale .. .. .                                              | HAZARD (R.)     |
| Physico-chimie médicale (chaire à titre personnel) .. .. .                             | DOGNON (A.)     |
| Physiologie .. .. .                                                                    | BINET (L.)      |
| Physique médicale .. .. .                                                              | STROHL (A.)     |
| Radiologie médicale .. .. .                                                            | DESGREZ (H.)    |
| Technique chirurgicale .. .. .                                                         | PATEL (J.)      |
| Thérapeutique .. .. .                                                                  | BROUET (G.)     |

## II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES ET AGREGES

| MM.                                                                                                          | MM.                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Anatomie . . . { DELMAS (A.) <i>pr. s. ch.</i><br>CABROL (C.)<br>DEBEYRE (J.)<br>OLIVIER (G.)                | Neurologie . . . LHERMITTE (F.)                                                                                             |
| Anatomie pathologique . . { GAUTHIER-VILLARS<br>(Mlle P.) <i>pr. s. ch.</i><br>BUSSER (F.)<br>GOUYGOU (Ch.)  | Obstétrique . . . { GRASSET (J.)<br>LE LORIER (G.)<br>LEPAGE (F.)<br>MERGER (R.)<br>MORIN (P.)<br>RAVINA (J.)<br>ROBEY (M.) |
| Bactériologie . . { NÉVOT (A.) <i>pr. s. ch.</i><br>CHRISTOL (D.)                                            | Ophtalmologie . . { BRÉGEAT (P.)<br>DESIGNES (P.)                                                                           |
| Biochimie médicale . . . { ETTORI (J.) <i>pr. s. ch.</i><br>DESGREZ (P.)<br>POLONOVSKI (J.)<br>SCHAPIRA (R.) | Orthopédie . . . JUDET (R.)                                                                                                 |
| Biologie médicale . . . . .                                                                                  | Oto-rhino-laryngologie . . { AUBRY (M.)<br>MADURO (R.)                                                                      |
| Dermato-Syphiligraphie . .                                                                                   | Parasitologie . . { BRUMPT (L.-C.)<br>CHABAUD (A.)                                                                          |
| Embryologie . . . . .                                                                                        | ABOULKER (P.)                                                                                                               |
| Histologie . . . { COUJARD (R.)<br>N...<br>N...                                                              | BARCAT (J.)                                                                                                                 |
| Hydrologie . . . CORNET (A.)                                                                                 | BAUMANN (J.)                                                                                                                |
| Hygiène . . . { BOYER (J.) <i>pr. s. ch.</i><br>DEPARIS (M.) <i>pr. s. ch.</i>                               | CAUCHOIX (J.)                                                                                                               |
| Maladies infectieuses . . .                                                                                  | DUBOST (C.)                                                                                                                 |
| Médecine légale { DEROBERT (L.) <i>pr. s. ch.</i><br>GAULTIER (M.)<br>HADENGUE (A.)                          | FAUREL (J.)                                                                                                                 |
| Médecine du travail . . .                                                                                    | FLABEAU (F.)                                                                                                                |
| Neuro-chirurgie DAVID (M.)                                                                                   | GERMAIN (A.)                                                                                                                |
|                                                                                                              | GOSSET (J.)                                                                                                                 |
|                                                                                                              | LAURENCE (G.)                                                                                                               |
|                                                                                                              | LORTAT-JACOB (J.)                                                                                                           |
|                                                                                                              | MATHEY (J.)                                                                                                                 |
|                                                                                                              | OLIVIER (Cl.)                                                                                                               |
|                                                                                                              | POILLEUX (F.)                                                                                                               |
|                                                                                                              | THOMERET (G.)                                                                                                               |
|                                                                                                              | VERNE (J.-M.)                                                                                                               |
|                                                                                                              | Pathologie expérimentale . . { LOEPER (J.)<br>MAURICE (P.)                                                                  |

|                                | MM.               |                                  | MM.                                                                                |
|--------------------------------|-------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Pathologie<br>médicale . . . . | BODIN (G.)        | Pharmacologie . .                | { CHEYMOL (J.) <i>pr. s. ch.</i><br>LEVY (Mlle J.) <i>pr. s. ch.</i>               |
|                                | BOUVIER (J.-B.)   | Physiologie . . .                | { BARJETON (D.) <i>pr. s. ch.</i><br>PARROT (J.) <i>pr. s. ch.</i><br>DEJOURS (P.) |
|                                | BRICAIRE (H.)     |                                  |                                                                                    |
|                                | BRISAUD (H.)      |                                  |                                                                                    |
|                                | CASTAIGNE (P.)    | Physique                         |                                                                                    |
|                                | CONTE (M.)        | médicale . . . .                 | { DJOURNO (A.) <i>pr. s. ch.</i><br>GOUGEROT (L.)                                  |
|                                | DEROT (M.)        | Pneumo-<br>Phtisiologie . .      | KREIS (B.)                                                                         |
|                                | DOMART (A.)       |                                  |                                                                                    |
|                                | LAMOTTE (M.)      | Psychiatrie . . .                | PICHOT (P.)                                                                        |
|                                | LAROCHE (C.-P.)   | Psychiatrie<br>infantile . . . . | MICHAUX (L.)                                                                       |
|                                | MACREZ (Cl.)      |                                  |                                                                                    |
|                                | MILLIEZ (P.)      | Rhumatologie . .                 | DELBARRE (F.)                                                                      |
|                                | PÉQUIGNOT (H.)    | Stomatologie . .                 | { CERNÉA (P.)<br>CHAPUT (Mme A.)                                                   |
|                                | PERRAULT (M.)     |                                  |                                                                                    |
|                                | RAMBERT (P.)      | Thérapeutique .                  | CHASSAGNE (P.)                                                                     |
|                                | ROYER (P.)        | Urologie . . . .                 | KUSS (R.)                                                                          |
|                                | THIEFFRY (St.)    |                                  |                                                                                    |
|                                | TURIAT (J.)       |                                  |                                                                                    |
|                                | WOLFROMM (R.)     |                                  |                                                                                    |
|                                | N...              |                                  |                                                                                    |
| Pédiatrie . . . .              | JOSEPH (R.)       |                                  |                                                                                    |
|                                | MOZZICONACCI (P.) |                                  |                                                                                    |
|                                | POLONOVSKY (Cl.)  |                                  |                                                                                    |

### III. — PROFESSEURS SANS CHAIRE ET AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

#### A TITRE PERMANENT

|                                | MM.                             |                                | MM.          |
|--------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|--------------|
| Clinique<br>chirurgicale . . . | AMELINE (A.)                    | Clinique<br>obstétricale . . . | MAYER (M.)   |
|                                | HUGUIER (J.)                    |                                |              |
|                                | LÉGER (L.)                      | Clinique<br>ophtalmologique    | OFFRET (G.)  |
|                                | PADOVANI (P.)                   |                                |              |
|                                | ROUX (M.)                       | Clinique<br>pédiatrique . . .  | LAPLANE (R.) |
| Clinique<br>médicale . . . .   | DREYFUS (Gilbert)               |                                |              |
|                                | HAGUENAU (J.) <i>pr. s. ch.</i> |                                |              |
|                                | KOURILSKY (R.)                  | Clinique<br>psychiatrique .    | BARUK (H.)   |
|                                | MARCHAL (G.)                    |                                |              |
| Clinique<br>neurologique . .   | DE SÈZE (S.)                    |                                |              |

---

Secrétaire général de la Faculté . . . . . M. MOREL (J.)  
 Secrétaire . . . . . Mlle CHAINTREUIL (G.)

---

Conservateur, chargé de la direction . . . . M. le Docteur HAHN (A.)  
 Conservateur . . . . . Mlle GOICHON (A.)  
 Bibliothécaires . . . . . { Milles DUMAITRE (P.), LAURENT (H.),  
 LE NOIR (G.), QUIÉVREUX (E.)

---

*Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.*



*A LA MEMOIRE DE MON ONCLE*

ANDRÉ BARDY

Radiologue

A MA FEMME

A MES ENFANTS

A MA MERE

A MON PERE

A MES BEAUX-PARENTS

A MARRAINE

A PARRAIN

A MES ONCLES

TANTES ET COUSINS

A MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR A. AUBIN

Professeur de la Clinique d'Oto-Rhino-Laryngologie  
de la Faculté de Médecine de Paris  
Officier de la Légion d'Honneur

*Qui nous a dispensé avec bienveillance  
ses conseils pendant les années passées dans  
son service.*

*Qui nous a fait le grand honneur d'ac-  
cepter la présidence de cette thèse.*

*Qu'il trouve ici l'expression de notre  
respectueuse reconnaissance.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR J.-J. DEBAIN

Oto-Rhino-Laryngologiste des Hôpitaux

*Qui a bien voulu nous guider dans ce  
travail.*

*Avec notre respectueuse gratitude.*

A MES MAITRES



## INTRODUCTION

---

L'épistaxis est banale et bien peu de personnes passent leur vie sans en avoir eu.

Elle est habituellement bénigne et ne réclame aucun soin médical, ou est facilement arrêtée par les moyens habituels (cautérisations, tamponnements antérieur et postérieur, transfusion de sang et toute la gamme des hémostatiques locaux). Cependant, une faible proportion qu'on peut estimer à moins de 10 % (J. KHUN) réclame beaucoup plus que ces thérapeutiques habituelles pour être jugulée. HALLBERG cite le chiffre de 8 % sur 212 malades, OGURA et SENTURIA parlent de 2,9 % sur 136 malades dont 48 enfants, cette proportion atteignant 4,5 % chez l'adulte.

Le problème que présente le malade avec une hémorragie nasale incoercible a toujours été et sera toujours angoissant pour le médecin, le malade et sa famille.

Il ne pourra être résolu que par la ligature de l'artère qui saigne.

C'est ainsi qu'en 1795, pour la première fois ABERHELHY fit la ligature de la carotide primitive : le malade mourut; le cas du premier malade qui survécut au procédé fut rapporté par FLEMMING en 1803.

MAC KNIGHT, en 1926, trouve dans la littérature 17 cas de ligature de la carotide externe.

ABRAHAMS, en 1928, fait pour la première fois mention de la ligature des deux carotides externes.

HIRSCH, en 1936, décrit une ligature de l'artère maxillaire interne par voie d'abord transantral; la ligature par cette méthode fut décrite en premier par SEIFFERT, en 1928, et reprise par Maurice ESCAT, en 1934.

GOODYEAR, en 1937, lie l'artère ethmoïdale antérieure.

SPAR et HALLBERG, de 1930 à 1947, trouvent 11 cas de ligature de la carotide externe à la « Mayo Clinic ». Parmi ces cas d'épistaxis, 2 étaient d'origine post-opératoire. 4 par hypertension, le reste spontané.

WEDDELL, MACBETH, SHARP et CALVERT d'OXFORD, en 1946, rapportent 7 cas de ligature de l'artère ethmoïdale antérieure.

Pour bien comprendre ce problème de la ligature, il nous faut rappeler la vascularisation des fosses nasales.

Nous décrirons ensuite succinctement les causes générales des épistaxis, les moyens habituels de traitement avant d'aborder l'objet des ligatures.

---

## CHAPITRE I

# VASCULARISATION DES FOSSES NASALES

---

### I. — RAPPEL ANATOMIQUE

Elle fut décrite pour la première fois en 1855 par ZUCKERKANDL. J. TERRACOL la décrit ainsi : « L'irrigation sanguine des fosses nasales est assurée par les branches issues de deux grands systèmes artériels crânio-encéphaliques : la carotide externe et la carotide interne.

#### LE SYSTEME CAROTIDIEN EXTERNE

Les artères maxillaires interne et externe (faciale) participent à sa formation d'une manière inégale.

L'artère maxillaire interne tient une place prépondérante. Cette artère, branche terminale profonde de la carotide externe se continue par l'artère sphéno-palatine. La division de cette artère en ses branches est, soit précoce, dans l'arrière fond de la fosse ptérygo-maxillaire, soit tardive. Et sur le versant nasal du trou sphéno-palatin, se trouve l'arborisation terminale de l'artère sphéno palatine.

On reconnaît trois branches à destinée antérieure, c'est-à-dire nasale : une branche inférieure, une branche moyenne et une branche supérieure, qui se distribuent aux trois étages correspondants de la paroi externe des fosses nasales; seule, la branche supérieure irrigue la paroi interne ou cloison.

a) LA BRANCHE INFÉRIEURE OU ARTÈRE NASALE INFÉRIEURE  
située sur le versant nasal du trou sphéno-palatin se dirige oblique-

ment en bas et en avant; elle se loge dans un sillon imprimé sur l'os palatin et aboutit sur le méplat de la queue du cornet inférieur. Là, elle se divise en ses branches terminales à 2 cm environ de son origine, mais auparavant, elle avait détaché des branches antérieures et postérieures, au nombre de 3 ou 4, pour irriguer l'extrémité postérieure du méat moyen et les choanes.

Les branches terminales sont au nombre de 3 (BURNHAM); elles s'engagent dans des canaux osseux de trajet et de situation à peu près constants.

— Le rameau supérieur est turbino-méatique; son trajet sur l'insertion supérieure du cornet maxillaire est en rapport avec ce cornet; sa destinée est ethmoïdo-antrale.

— Le rameau moyen est l'artère supéro-médiale de BURNHAM; elle chemine intra-osseuse dans la moitié postérieure de son trajet; elle se dégage ensuite sur la face septale du cornet inférieur et se termine à son extrémité supérieure en donnant deux rameaux ascendant et descendant qui circonscrivent l'orifice piriforme et s'anastomosent en haut, avec l'artère angulaire, en bas avec l'artère de la sous-cloison, toutes deux branches de la faciale. Le rameau moyen abandonne des collatérales parallèles entre elles et perpendiculaires à l'axe du cornet; ces collatérales sont surtout descendantes.

— Le rameau inférieur, ou artère infero-latérale de BURNHAM, chemine, dans la moitié postérieure de son trajet, sous la face meatique du cornet dans un canal osseux et se termine en s'anastomosant avec une branche de la supéro-médiale. Ses collatérales, parallèles entre elles et perpendiculaires à l'axe du méat sont ascendantes; certaines d'entre elles atteignent le méat inférieur. Une collatérale est de plus important calibre; d'existence constante et de trajet récurrent, elle se dirige vers l'extrémité postérieure du cornet : c'est l'artère de la queue du cornet inférieur.

b) LA BRANCHE MOYENNE OU ARTÈRE NASALE MOYENNE à partir du hile des fosses nasales se dirige à peu près horizontale sous la queue du cornet moyen; en ce point, après un trajet de 2 à 3 mm, elle abandonne 3 ou 4 collatérales, en particulier, une

branche pour la partie supérieure du meat moyen (artère supérieure du méat moyen).

L'artère nasale moyenne se divise habituellement en trois branches terminales (BURNHAM); l'une qui gagne la face méatique du cornet, a été appelée branche latérale; la seconde qui vascularise la face septale du cornet est l'artère médiale; la troisième, enfin, qui côtoie le bord libre du cornet moyen jusqu'à son extrémité antérieure, est la branche inférieure.

c) LA BRANCHE SUPÉRIEURE OU ARTÈRE NASO-PALATINE suit depuis le trou sphéno-palatin un trajet ascendant puis longe le bord antéro-inférieur du corps de l'os sphénoïde jusqu'au vomer. Une de ses collatérales assure l'irrigation de la partie haute et postérieure de la paroi externe des fosses nasales et plus exactement la région des cornets supérieurs, c'est l'artère nasale supérieure. Elle s'anastomose avec les branches ethmoïdales de l'artère ophtalmique, puis poursuit sa route sur la face médiane du cornet supérieur jusqu'à son extrémité antérieure.

Mais le territoire principal de l'artère naso-palatine est un territoire septal. L'artère croise à peu près en diagonale la cloison nasale et s'anastomose en bas avec l'artère de la sous-cloison; une de ses collatérales est retrouvée fréquemment à la partie postérieure de la cloison; elle longe le bord postérieur du vomer. Cette artère est à l'origine de certaines hémorragies du type postérieur.

L'artère maxillaire externe ou faciale, n'a qu'un rôle limité dans la vascularisation des fosses nasales. En dehors des rameaux de l'artère angulaire, qui sont surtout des rameaux anastomotiques pour l'artère nasale inférieure, le seul rameau important est l'artère de la sous-cloison. Cette artère longe, d'arrière en avant, le bord libre de la sous-cloison, irrigue le lobule du nez et la portion antérieure de la cloison, et s'anastomose avec l'artère palatine antérieure, branche de la maxillaire interne. Ces deux vaisseaux assurent l'irrigation de la muqueuse du plancher de la fosse nasale.

## LE SYSTEME CAROTIDIEN INTERNE

Il est formé par les deux artères ethmoïdales antérieures et postérieures. L'artère ethmoïdale antérieure est la plus importante:

son trajet est très court, sous le muscle grand oblique; elle traverse le trou orbitaire interne antérieur et arrive dans le crâne au droit de l'apophyse crista galli où elle se divise en deux branches : l'artère méningée antérieure et l'artère nasale antérieure qui, par un orifice de la lame criblée, pénètre dans la cavité nasale où elle se divise en donnant des rameaux pour la cloison et pour la paroi externe. Les rameaux de la cloison gagnent la zone de Kisselbach; les rameaux de la paroi externe s'anastomosent avec de petites branches des artères nasales moyenne et inférieure; en particulier, les rameaux supérieur et inférieur du méat moyen.

L'artère ethmoïdale postérieure est plus grêle mais plus longue; elle traverse le trou orbitaire interne postérieur qui la conduit presque directement dans la fosse nasale. THEILE la désigne sous le nom d'artère nasale moyenne; elle envoie des rameaux à la cloison et à la paroi externe où elle s'anastomose avec l'artère nasale supérieure; ces deux artères se partagent la vascularisation de la région du cornet supérieur.

## LES ANASTOMOSES

Les branches supérieure et inférieure de l'artère naso-palatine qui vascularisent la cloison nasale, s'anastomosent entre elles, puis, en haut et en avant, avec les artères ethmoïdales et enfin avec l'artère de la sous-cloison et les branches de la palatine antérieure.

Les artères ethmoïdales s'unissent entre elles et avec les rameaux de l'artère sphéno-palatine et de l'artère faciale (artère de la sous-cloison et artère angulaire).

Un point anastomotique est capital : à la partie antéro-inférieure de la cloison cartilagineuse, à 1 cm environ au-dessus de l'épine nasale, existe un fin réseau de petites artérioles, le fin réseau auquel on a donné le nom discutable, mais consacré par l'usage, de tache vasculaire, est un centre anastomotique d'importance primordiale.

Cette tache est principalement formée par les ramifications terminales de la branche ascendante de la palatine antérieure, de l'artère ethmoïdale antérieure et de l'artère de la sous-cloison.

Il y a lieu de remarquer que toutes ces anastomoses sont pauvres en fibres contractiles, elles se laissent facilement distendre et même

forcer par les à-coups brusques provoqués par des variations de tension de la circulation générale. »

A une plus grande échelle, l'étude des anastomoses nous renseigne sur le rétablissement de la circulation par les collatérales (SARROSTE et CARILLON). Ainsi :

— La carotide externe s'anastomose largement avec les sous-clavières par le réseau thyroïdien; avec la carotide externe opposée par les multiples anastomoses des territoires faciaux, linguaux, occipitaux, avec la carotide interne par l'anastomose terminale de la faciale avec la nasale, branche de l'ophtalmique;

— la carotide primitive n'a pas de branche; soit une ligature de la carotide primitive droite. Comment se rétablit la circulation cérébrale? Le sang de la carotide externe gauche passe dans la carotide externe droite, redescend dans le bulbe et gagne la carotide interne droite;

— la carotide interne. Lors de sa ligature la carotide externe vient médiocrement à son secours par la voie de l'anastomose facio-ophtalmique.

Le polygone de WILLIS, normalement alimenté par les deux carotides internes et les deux vertébrales permettrait théoriquement de parer à la carence d'une des deux carotides internes. En réalité, les communicantes qui entrent dans la constitution de l'hexagone sont d'une gracilité telle qu'elles se révèlent incapables d'assurer le retour du sang dans le territoire cérébral ischémié (SARROSTE et CARILLON). ADACHI note l'absence de l'artère communicante antérieure 4 fois sur 1.653 dissections.

## II. — CONCLUSIONS PRATIQUES

Il existe donc deux systèmes d'irrigation des fosses nasales, l'un venant de la carotide externe par la voie de l'artère maxillaire interne et de sa branche terminale la sphéno-palatine, et, accessoirement par la voie de l'artère maxillaire externe ou faciale et de la palatine descendante; l'autre venant de la carotide interne par la voie des artères ethmoïdales sauf dans les rares cas où l'artère ophtalmique naît de la carotide externe (ADACHI 1938).

La plupart des auteurs (KUHN, L. HERBERT, M.-D. CAHN, RICHLAND, WAST, MAX KULVIN, MACBETH, SILVERBLAT, SACKADORF...) sont d'accord pour décrire le cornet moyen comme la ligne séparant dans le nez ces deux systèmes d'irrigation.

Il en résulte qu'un saignement au-dessus de cette ligne, vient de la zone irriguée par les artères ethmoïdales, et un saignement au-dessous vient de la surface irriguée par la carotide externe. D'où la raison des différents procédés employés dans la ligature artérielle pour les épistaxis sévères.

L'étude des anastomoses nous permet d'entrevoir les échecs de certaines ligatures grâce au rétablissement de la circulation par les collatérales. Elle nous permet de comprendre :

— Pourquoi la ligature de la carotide externe n'offre aucun danger et peut être bilatérale.

— Pourquoi la ligature de la carotide primitive en raison de la course inhabituelle du courant sanguin, doit être préparée soit par la compression digitale répétée, soit par la ligature très lente, soit par la ligature incomplète (HALSTEDT), soit par la ligature en deux temps (KEN). Cette ligature reste grave et est souvent suivie d'ischémie cérébrale.

— Pourquoi la ligature de la carotide interne jouit d'une réputation plus dangereuse encore; non seulement elle se révèle le plus souvent inefficace en cas d'hémorragie des artères ethmoïdales antérieures, car le flux du sang à travers l'artère ethmoïdale du même côté peut être entretenu par le côté opposé à travers le cercle de Willis (SCHORSTEIN), mais encore, bien que la circulation collatérale soit suffisante dans les conditions normales de circulation, en présence d'une anémie due à l'hémorragie, de sérieux accidents cérébraux peuvent en résulter. En effet, elle peut tuer par anémie cérébrale et par thrombose et embolie cérébrale. Elle peut laisser de graves séquelles : hémiplégie, aphasie, épilepsie, troubles mentaux.

Comme pour la C.P., c'est une ligature qu'il faut préparer pour la rendre moins dangereuse; à cette intention DANDY signale le test de MATAS : la compression de la carotide interne avec le doigt pendant dix minutes pour déterminer si les fonctions cérébrales sont perturbées ou non et qui permet de prévoir les cas où cette ligature est favorable.

## CHAPITRE II

### CAUSES GÉNÉRALES DES ÉPISTAXIS

---

Les tumeurs locales et surtout les traumatismes ont un rôle manifeste dans la genèse des épistaxis incoercibles. Ils ne rentrent pas dans le cadre de notre étude. Nous les éliminerons donc, non sans attirer l'attention sur leur gravité particulière et sur la complexité du problème qu'ils posent, pas tant dans les fractures du nez et de l'étage antérieur que dans les fractures du sphénoïde en raison des rapports intimes de cet os avec la carotide interne.

Les causes générales des épistaxis sont fort nombreuses, mais dans la pratique courante, nous aurons surtout à traiter les épistaxis graves survenant chez l'hypertendu qu'il soit artérioscléreux ou brightique. Les autres causes paraissent accessoires.

Ainsi aurons-nous affaire le plus souvent à un sujet de la cinquantaine qui présentera, brusquement, sans raison valable ou à la suite d'un surmenage physique ou intellectuel, une épistaxis sévère. L'hémorragie est grave d'emblée. Elle apparaîtra chez le grand hypertendu, à tension instable, traité, mais qui depuis quelques temps déjà a négligé les préceptes habituels concernant repos, régime et thérapeutique.

Le plus souvent il s'agit d'un sujet dont la tension maxima oscille autour de 19-20, mais qui présente des variations de pression répétées, des poussées hypertensives prolongées.

Le tableau est dramatique. l'affolement général, le malade anxieux, effrayé, parfois pris de panique, tousse, crache, vomit le sang et cette agitation, cette inquiétude provoquées par l'hémorragie maintiennent les conditions favorables.

Quel est le siège habituel de cette rupture artérielle?

— Parfois la tache vasculaire, en fait l'épistaxis dans ce cas, est facilement arrêtée.

— Dans la majorité des cas, c'est la sphéno-palatine qui saigne au trou sphéno-palatin; on cite également les deux branches de la sphéno-palatine interne avec une prédilection marquée pour la branche inférieure; et pour WOODRUFF, une zone d'épistaxis postérieure à l'extrémité postérieure du méat inférieur et même dans le cavum, qui serait d'un très mauvais pronostic car elle indique une dégénérescence progressive du système cardiovasculaire.

— Le siège peut être aussi haut situé. C'est l'ethmoïdale qui saigne, elle n'est pas accessible au tamponnement. MACBETH pense qu'alors une ligature précoce du vaisseau serait indiquée.

Il est de règle dans tous les cas de ne pas se presser pour arrêter l'hémorragie car c'est une « véritable soupape de sûreté » qui évite l'hémorragie cérébrale.

En fait dans certains cas, elle est le prélude de l'accident vasculaire cérébral qui se manifeste malgré elle.

Quelles sont les autres causes générales?

— Les états hémorragipares (hémophilie, leucoses aiguës); ici les points qui saignent sont multiples et disséminés à la surface de la cloison, des cornets et même du cavum. Les épistaxis sont peu abondantes, mais continues, monotones, incoercibles. Elles sont exaspérées par tout traitement local.

— L'insuffisance hépatique qui donne des épistaxis redoutables à la période terminale.

— L'insuffisance mitrale avec des épistaxis répétées, abondantes, souvent cataméniales.

— Les causes infectieuses : épistaxis, symptômes de la fièvre typhoïde, de la grippe.

— Les causes éruptives : épistaxis dans les formes malignes de la diphtérie, de la scarlatine, de la variole.

Au cours du paludisme, du purpura infectieux.

— Causes hépatiques : ictère grave, spirochetose ictéro-hémorragique.

— Causes circulatoires :

*a)* par congestion active : prémenstruelles supplémentaires ou complémentaires; ménopause; puberté; arthritiques; néphropathies; émotifs; insolation; ascensions; travail dans les cloches à plongeur; impressions olfactives violentes.

*b)* par congestion passive : insuffisants aortiques; emphysème; tumeurs du médiastin (anévrisme, compression de la veine cave).

— Causes sanguines :

Hémogénie; agranulocytose; maladie de Werlhof.

— Carences vitaminiques : le scorbut.

— Intoxication : oxyde de carbone; arsenic; phosphore; plomb.

---

### CHAPITRE III

## TRAITEMENT DES ÉPISTAXIS

---

En présence d'une épistaxis, le médecin emploiera d'abord les petits moyens et aura recours au tamponnement antérieur, si la tache vasculaire est en cause; ils sont le plus souvent suffisants. Ils sont décrits en détail dans tous les traités. Les voici résumés brièvement.

#### EN CAS D'HÉMORRAGIE LÉGÈRE :

Compression de l'aile du nez contre la cloison pendant quelques minutes — on peut introduire préalablement dans la narine un tampon de coton imbibé, soit d'eau oxygénée à 12 volumes, soit d'antipyrine au 1/10, soit d'adrénaline au 1/1000 ou un petit pansement à la ouate d'alginate.

#### DANS L'ÉPISTAXIS DE MOYENNE INTENSITÉ :

On introduit dans la fosse nasale un tampon de coton imbibé de cocaïne avec quelques gouttes d'adrénaline. On pratique ensuite : soit la cautérisation chimique du point qui saigne avec une perle de nitrate d'argent, une solution d'acide chromique ou d'acide trichloracétique ou de négatol; soit une cautérisation au galvanocautère porté au rouge sombre (dans ce cas, si la cautérisation doit être bilatérale, cautériser chaque côté à huit jours d'intervalle pour éviter les perforations de la cloison).

Si ces procédés échouent, on peut avoir recours :

— soit à l'introduction du ballon hémostatique (G. LAURENS);

- soit au doigtier de caoutchouc dans lequel on tasse une mèche de gaze; il présente l'avantage de son ablation très facile et non traumatisante;
- soit au ballon de WORMS et GAUTIER pourvu d'une lumière centrale pour assurer la respiration;
- soit aux spécialités, tel le Spongel;
- soit au *tamponnement antérieur*. C'est le procédé habituel.

Avant de l'effectuer, il convient de débarrasser la cavité des fosses nasales de ses caillots, soit en faisant moucher fortement le malade, soit en aspirant soi-même les caillots. Cette précaution est indispensable faute de quoi le tamponnement peut échouer. C'est de plus une mesure de sécurité lorsqu'on change un tamponnement. En effet MACBETH relate un cas où, après ablation du tamponnement, le malade dont l'hémorragie s'était arrêtée, inspira avec force, déplaça un gros caillot de la partie postérieure, qui pénétra dans la trachée et bloqua les deux bronches; la mort survint en quelques secondes. Ce cas est rare : il s'est produit, il y a quelques années, à la clinique O.R.L. de la Faculté de Paris. La malade ne dut son salut qu'à la présence d'esprit de l'interne qui l'emmena dans ses bras à la salle de bronchoscopie et put pratiquer immédiatement l'aspiration.

On pratiquera ensuite une insensibilisation des fosses nasales comme temps préliminaire.

Le matériel utilisé et la technique en sont classiques. Chaque auteur a sa méthode qui lui est propre. On la pratiquera à l'aide de la pince de Lubet-Barbon avec des mèches de gaze de 2 à 3 cm, simples ou imbibées de produits divers : vioforme, ektogan, ferri-pyrine, huile goménolée, thrombase, sérum de cheval, solution de venin de vipère. BLAUBAUM se sert de mèches imprégnées de bismuth, d'iodoforme et de pâte à la paraffine qui présentent l'avantage de pouvoir être laissées plus longtemps dans le nez. Il dit que la mèche de vaseline est difficile à insérer et est souvent refoulée hors du nez par la pression du sang. H.-V. FORSTER parle d'une mèche trempée dans une teinture composée de benjoin.

On introduit la mèche en la saisissant à 6 cm de son extrémité pour éviter sa chute dans le pharynx (AUBRY), puis on tasse d'avant en arrière et de bas en haut.

BLAUBAUM préfère tamponner d'abord la partie supérieure et laisser le plancher pour la fin.

On peut également mettre plusieurs mèches superposées.

Enfin on peut faire un tamponnement antérieur bloqué, en fixant, à l'extrémité postérieure de la mèche, un fil de soie solide, qui, à la fin du tamponnement sera tiré doucement mais fermement en avant tandis que la pince de Lubet refoulera en arrière l'extrémité de la mèche.

Classiquement on conseillait de le laisser en place quarante-huit heures; de démêcher plus tôt en cas d'otalgies, de température, de sinusalgies.

Actuellement, l'emploi des antibiotiques permet de dépasser largement ces limites dans les cas graves. Il faut cependant se souvenir :

- que les tamponnements répétés sont une source d'infection; la ligne de conduite doit être dictée par la courbe thermométrique;
- qu'il y a reprise de l'hémorragie si on en fait trop tôt l'ablation.

On n'oubliera pas de vérifier dans tous les cas, à la fin de l'opération, l'absence de saignement sur la paroi postérieure du pharynx.

Mais en présence d'une épistaxis qui provient de la sphéno-palatine, le tamponnement antérieur à lui seul est insuffisant. On lui associera alors

#### UN TAMPONNEMENT POSTÉRIEUR.

On introduit par voie nasale une sonde molle; lorsqu'elle apparaît dans le pharynx, on la saisit et on la ramène à la bouche. On fixe, à l'extrémité, un fil de soie au bout duquel est amarré un tampon de gaze; on tire sur la sonde d'arrière en avant. Le tampon vient se bloquer dans la choane. La partie antérieure de la soie est fixée à un tampon antérieur.

Ce procédé est souvent efficace, mais il présente l'inconvénient d'être douloureux, dangereux par les risques d'infection de l'oreille et des sinus qu'il fait courir au malade. De plus, l'ablation du tamponnement nécessite souvent plusieurs tentatives en raison de l'œdème qui bloque le tampon dans la choane. La pince de Chatel-

lier utilisée dans l'adénoïdectomie chez le nourrisson, permet de le saisir plus facilement.

Chez des sujets très nerveux, MACBETH conseille de passer plusieurs petits tampons, un par un, à travers la fosse nasale insensibilisée jusque dans le naso-pharynx. Ces tampons sont ensuite doucement ramenés en arrière ensemble, pour boucher la choane. Ce procédé a été décrit, en 1934, par DAUDIN CLAUD.

Le traitement général sera utilement associé à toutes ces méthodes; la gamme des médicaments en est variée. Elle consiste :

— en vaso-constricteurs : Rétropituitrine (5 unités dans 10 cm<sup>3</sup>) intraveineuse; Adrenoxyl, etc...;

— en coagulants : Thrombase; vitamines C, K I, P P; pectine; calcium; hémocoagulène; Bufox 2; Anthema, rouge Congo, etc...;

— en perfusions sanguines : soit petites transfusions répétées, soit transfusion massive en cas d'anémie aiguë.

\* \* \*

Lorsque, après avoir épuisé tous ces moyens pour arrêter l'épistaxis, l'hémorragie persiste, reparait après arrêt ou à l'ablation du tamponnement, il ne reste plus qu'à pratiquer la ligature de l'artère qui saigne. Il convient de ne pas attendre que le malade ait perdu tant de sang qu'un état de choc apparaisse. En pratique, une hémorragie qui persiste ou recommence avec sévérité malgré les tamponnements et les transfusions répétées avec un taux d'hémoglobine et de globules rouges qui continue à baisser et une tension qu'on ne peut maintenir normale, commande la ligature.

### 1) QUELS SONT DONC LES LIEUX DES LIGATURES?

Il en existe quatre.

— Le premier, situé sur la partie antérieure du plancher de la fosse nasale avec ligature de l'artère de la sous-cloison. Cette ligature est rarement nécessaire car l'hémorragie dans ce cas n'est jamais mortelle.

— Le deuxième est celui de l'artère ethmoïdale antérieure le long de la paroi interne de l'orbite. L'artère ethmoïdale postérieure

est habituellement trop petite et ne peut causer beaucoup de troubles.

— Le troisième est celui de la carotide externe dans la région cervicale, habituellement entre l'artère linguale et la thyroïdienne supérieure. C'est le lieu de ligature le plus habituel et de nombreux auteurs confirment sa valeur et son efficacité.

— Le quatrième est celui de la maxillaire interne dans la fosse ptérygo-maxillaire, par voie d'abord transinusomaxillaire. Ses indications sont les mêmes que celles de la ligature de la carotide externe. Nous avons vu les dangers de la ligature de la carotide interne et de la carotide primitive dans les épistaxis. Elles sont donc condamnées. La seule indication de la ligature de la carotide interne dans une épistaxis est l'hémorragie nasale due à un anévrysme sur la répartition de ce vaisseau (ARTHUR J. KHUN). De même WEDDEL, MACBETH, SHARP et CALVERT concluent : « Nous pensons que la ligature de la carotide primitive n'est pas justifiée pour arrêter une épistaxis à moins que l'épistaxis soit due à la rupture d'un anévrysme intracrânien qui s'épanche dans un sinus accessoire. »

2) EN PRÉSENCE D'UNE ÉPISTAXIS INCOERCIBLE QUELLE EST DONC L'ARTÈRE QU'IL VA FALLOIR LIER?

Il conviendra tout d'abord d'établir la source de l'hémorragie. Souvent il est possible, après tamponnements avec cocaïnisation des fosses nasales, de mettre en évidence le point qui saigne. Comme nous l'avons déjà exposé, il est utile de considérer le cornet moyen comme « une frontière ». Une hémorragie au-dessus intéressera une branche du système de la carotide interne, une hémorragie au-dessous intéressera une branche du système de la carotide externe.

Mais parfois, malgré les cocaïnisations et les tamponnements les plus minutieux, les aspirations et les inspections les plus soigneuses, il ne sera pas possible de déterminer l'origine de l'épistaxis, soit que le saignement continue à être profus, soit que des malformations septales ou autres masquent le champ. Puisque l'artère sphéno-palatine irrigue la majeure partie du nez, il est logique d'admettre que dans ce cas, la *ligature de la carotide externe* est le procédé de choix.

La technique ne présente pas habituellement de difficulté particulière. Elle est bien connue de tous les chirurgiens non spécialisés. Nous la rappellerons brièvement : incision de quatre travers de doigt, de l'angle de la mâchoire jusqu'au milieu du cartilage thyroïde, un peu en arrière du bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien.

On coupe le peaucier, on récline la jugulaire externe, on incise l'aponévrose cervicale superficielle.

On découvre le bord antérieur du sterno, on tend le feuillet aponévrotique profond. Avec l'index, on va à la recherche de la grande corne de l'os hyoïde qui est le point de repère; on sent alors les battements de l'artère.

Bien dénuder le paquet vasculaire.

Le ventre postérieur du digastrique apparaît dans l'angle supérieur de l'incision; plus bas, le grand hypoglosse qui croise la carotide externe, plus bas encore le tronc veineux thyro-linguo-facial, qu'il faudra attirer en dedans.

L'artère est identifiée par ses branches. Elle apparaît dans l'aire du triangle limité en haut par le 12, en bas par le tronc veineux thyro-linguo-facial, en arrière par la jugulaire interne. Sa compression arrête la circulation au niveau des artères temporales superficielles.

On passe le fil de dehors en dedans entre la thyroïdienne supérieure et la linguale.

Selon BANCROFT et HUMPHREYS, parfois il n'y a pas de tronc, mais seulement des branches.

Des anastomoses entre les veines faciales et la jugulaire externe peuvent avoir à être liées et sectionnées afin de découvrir l'artère.

Parfois (E. D. D. DAVIS) la carotide primitive peut bifurquer très haut et la carotide externe peut être entourée d'un plexus veineux ce qui rend la ligature difficile.

Il convient de signaler également la possibilité d'une linguale basse qui part de la bifurcation ou d'un tronc commun avec la thyroïdienne supérieure. Il faut dans ce cas lier au-dessus et lier également la linguale.

Pourtant, dans un certain nombre de cas, la ligature de la carotide externe ne parvient pas à assurer l'hémostase définitive. Il y

a arrêt de l'épistaxis, puis reprise quelques jours après. La circulation se rétablit, soit par la carotide externe du côté opposé, soit par les collatérales du côté lié. C'est ainsi que certains auteurs ont été amenés à lier l'autre carotide externe.

« En réalité, dans les hémorragies nasales comme ailleurs, la logique veut que la ligature porte le plus près possible du foyer hémorragique, sur l'artère qui saigne et non à distance sur un gros vaisseau pourvu de nombreuses collatérales. »

Il est donc logique, dans ce cas, de lier l'artère maxillaire interne.

L'abord de l'artère maxillaire interne à travers le sinus maxillaire a été imaginé par SEIFFERT en 1928.

César HIRSCH l'a liée en trois occasions à travers l'antre.

Le chirurgien Commandant PASSE l'a liée six fois. Cinq fois il a pratiqué la ligature au bord postérieur de la branche montante à l'endroit où elle émerge de la parotide.

Il est en effet possible de lier l'artère maxillaire interne par voie faciale, mais l'opération est difficile, délabrante, inesthétique.

HAGUET, après échec de la ligature de la carotide externe dans une hémorragie nasale postérieure par fracture du crâne, a abordé la région sphéno-palatine par incision para-latéronasale et ethmoïdectomie. Mais il s'agissait là d'un cas exceptionnel.

Déjà en 1917, au *Congrès Médico-chirurgical de la V<sup>e</sup> Armée*, M. DUFOURMONTEL propose la voie transinusale pour aborder la portion interne de la fosse ptérygo-maxillaire.

APART dans sa Thèse, en 1920, ne fait que confirmer cette voie d'abord naturelle.

M. AUBRY, en 1942, signale avoir employé cette voie pour trois sortes de lésions : extraction de projectiles; ablation d'une dent malencontreusement poussée dans l'espace ptérygo-maxillaire; évacuation d'un abcès rétromaxillaire.

Maurice ESCAT en a minutieusement décrit tous les temps en 1934. En voici un résumé :

Sous anesthésie locale.

*1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> temps :*

Incision de la muqueuse du sillon gingivo-labial supérieur et trépanation de la fosse canine. Soigner particulièrement l'hémo-

stase. Elargir au maximum l'orifice de trépanation de la fosse canine.

*3<sup>e</sup> temps :*

Tampons d'ouate imbibés de cocaïne adrénaline pendant trois à quatre minutes, dans la cavité du sinus au contact de la paroi postérieure.

Trépanation de la paroi postérieure du sinus maxillaire. On trépane la surface limitée :

- en haut par une ligne passant à 0,005 m en-dessous de l'union de la paroi supérieure ou orbitaire avec la paroi postérieure ou ptérygo-maxillaire.
- en dedans par une ligne passant à 0,002 m à 0,003 m de l'union de la paroi interne ou nasale avec la paroi postérieure;
- en bas, par une ligne sus-jacente de 0,008 m à 0,010 m à l'angle d'union des parois inférieures et postérieures.

La limite externe de la zone de trépanation est imprécise et variable suivant les sinus. En pratique, elle correspond à peu près à une verticale divisant la paroi postérieure en deux parties égales.

Trépanation avec une gouge de 0,003 m de largeur frappée avec une extrême douceur, la gouge étant perpendiculaire.

Le volet osseux adhère au périoste; on le détache avec un crochet à ténotome d'ophtalmologiste, en le luxant en avant dans la cavité du sinus.

*4<sup>e</sup> temps :*

Découverte de l'artère maxillaire interne. Dans certains cas, les pulsations artérielles sont visibles à travers le périoste ou perceptibles à la pulpe de l'index. Dans d'autres cas, rien encore ne décèle la présence de l'artère.

Incision de la membrane périostique immédiatement au-dessous du bord supérieur de la brèche osseuse et excision à l'aide d'une pince à corps étrangers du nez et d'un fin bistouri type bistouri à cataracte.

Le tissu cellulaire de la fosse ptérygo-maxillaire apparaît alors et l'on voit se dessiner avec plus ou moins de netteté le relief flexueux de l'artère. Se rappeler qu'elle est toujours superficielle.

Si elle est rendue inapparente par des tractus cellulofibreux, explorer avec soin à l'aide du stylet boutonné.

Puis isoler l'artère des tissus avoisinants à l'aide d'un crochet à ténotome d'ophtalmologiste sur toute la largeur de la brèche osseuse. Ceci est capital; cela évite d'une part de lier l'une des branches à la place de la maxillaire interne, d'autre part de laisser une collatérale en aval de la ligature, d'où à ce moment la possibilité d'une circulation de suppléance par voie rétrograde. La maxillaire interne décrit une courbe à concavité supérieure, ou le plus souvent 3 courbures : l'une convexe en haut, la moyenne convexe en bas, l'externe convexe en haut, ensemble donnant lieu à une disposition sigmoïde.

*5<sup>e</sup> temps :*

Ligature le plus près possible du trou sphéno-palatin.

La technique est la suivante : charger l'artère sur un catgut. On utilise soit une aiguille de Cooper, soit le passe-fil de Finochietto, soit une aiguille à suture des piliers — nous y montons un catgut n° 1, passons le crochet en arrière de l'artère, saisissons un des chefs du catgut à l'aide d'une pince à corps étranger du nez et maintenant celui-ci d'un côté de l'artère, nous retirons le crochet de l'autre côté. Nous tenons alors, à l'extérieur de la brèche antérieure du sinus, les deux chefs du catgut à cheval sur l'artère.

On serre le nœud à l'aide d'une pince de Kocher; si la chose s'avère impossible, nous conseillons la technique suivante : un nœud simple étant fait à l'extérieur du sinus, on passe l'un des chefs du catgut dans un tube métallique de 0,002 m de diamètre sur 0,10 m de longueur, instrument réalisé par un guide anse de polypotome nasal non cloisonné et grâce à un tube on pousse le nœud en tirant sur les deux chefs et en enfonçant le tube jusqu'au contact de l'artère. Le tube étant arrivé au contact du vaisseau, on serre le nœud autant qu'on le désire en exerçant la traction sur le chef libre et en maintenant tendu le chef intra-tubulaire.

*6<sup>e</sup> temps :*

Contre-ouverture nasale de drainage.

*7<sup>e</sup> temps :*

Suture de la plaie buccale.

D'après SEIFFERT, théoriquement, il pourrait se produire dans la fosse ptérygo-maxillaire un phlegmon avec une thrombose du plexus veineux après cette intervention mais en pratique cela ne s'est jamais produit même dans les cas où les sinus étaient infectés à la suite des tamponnements répétés.

SOLERO pratique une technique analogue à celle d'ESCAT. De plus, il applique un clamp sur le vaisseau et contrôle l'effet sur la muqueuse de la fosse nasale, constatant que la pâleur de la muqueuse s'accroît lorsque l'on applique les pinces sur le vaisseau en cause (maxillaire interne).

M. AUBRY conseille de l'électrocoaguler plutôt que de la lier.

D'après BLAUBAUM, théoriquement même avec une ligature dans cette région le saignement pourrait se produire par la branche qui s'anastomose dans le septum avec l'artère labiale supérieure (faciale). En fait par cette ligature, on exclut la palatine descendante, la sous-orbitaire, l'alvéolaire et la vidienne. Cette ligature équivaut donc physiologiquement à celle de la sphéno-palatine.

Si, même après ligature de l'artère maxillaire interne, l'hémorragie persiste, il est vraisemblable que c'est la mauvaise artère qui a été liée; le saignement dans ce cas provient du système de la carotide interne. C'est donc l'artère *ethmoïdale* qui est responsable.

De nombreux auteurs britanniques et américains ont décrit sa ligature, entre autres MACBETH, SILVERBLATT, OPPENHEIM, KULVIN, PELUSE et FISHLER CAHN.

Elle se pratique ainsi :

Sous anesthésie locale, incision curviligne commençant au 1/3 interne du sourcil et poursuivie le long du rebord interne de l'orbite; l'incision va jusqu'à l'os. Décollement du périoste orbitaire avec la poulie du grand oblique jusqu'à découvrir la suture fronto-ethmoïdale. Le paquet vasculo nerveux ethmoïdal antérieur se trouve à 2 cm environ du rebord orbitaire et apparaît nettement formant un pont lorsqu'on écarte le contenu orbitaire en dehors avec le décolleur. Ligature au fil de soie placé autour des vaisseaux avec une fine aiguille à anévrisme ou avec le passe-fil d'Oscho-gensee. Suture cutanée sans drainage.

Il faut éviter de sectionner l'artère ethmoïdale antérieure entre deux ligatures, car les ligatures peuvent glisser et exposer à une

rétraction de l'artère sectionnée dans l'orbite avec reprise de l'hémorragie (KULVIN).

Une diplopie transitoire peut se produire.

Pour BLAUBAUM, il peut être difficile de passer le lien autour de l'artère et il est beaucoup plus facile et plus sûr de se servir de la diathermie ou d'appliquer un clamp.

Si l'on voulait lier l'éthmoïdale postérieure qui est beaucoup plus petite et n'est, en général, pas responsable de l'épistaxis, il faudrait la coaguler sur pince car il est impossible de la lier à la profondeur où elle se trouve. Faire attention dans son abord à la proximité du nerf optique.

SOLERO, dans le cas de sa malade, provoque des douleurs rétro-oculaires et des céphalées fronto-pariétales intenses chaque fois qu'il touche le nerf éthmoïdal antérieur.

Pour éviter une éventuelle céphalée post-opératoire par irritation, il sectionne le nerf éthmoïdal antérieur. Cette section provoque immédiatement une hypo-esthésie de l'aile du nez.

SILVERBLATT, propose, lorsque l'hémorragie persiste après ligature de l'éthmoïdale antérieure, d'ouvrir l'éthmoïde par l'ablation de l'os planum jusqu'à mise à jour de la paroi antérieure du sinus sphénoïdal. La muqueuse est décollée de la paroi antéro-inférieure et un fil placé le plus en dehors possible pour ligaturer la sphéno-palatine à sa sortie du trou sphéno-palatin. Il a utilisé ce procédé dans 12 cas sans récurrence. On pourrait faire le reproche à cette voie d'abord de donner certainement un jour insuffisant et d'être très hémorragique.

Voici un cas d'épistaxis répétées, d'abondance inquiétante, dans lequel nous avons été amenés à lier l'artère maxillaire interne puis l'éthmoïdale antérieure. Cette observation a été présentée à la *Société d'O.R.L.*, en décembre 1957, par le Docteur J.-J. DEBAIN et notre ami C. VANDENBROUCK.

V... Marcel, quarante-sept ans, mécanicien, vient nous consulter à Lariboisière le 5 septembre 1957 envoyé par le Docteur Bernard PIERQUIN pour des épistaxis répétées.

La première hémorragie est survenue plus de 2 ans avant, en juin 1955. Il habitait à cette époque Nevers et notre collègue ALLILAIRE dut l'hospitaliser à trois reprises : du 5 au 10 juin; puis du 23 décembre 1955 au 21 janvier 1956 et du 1<sup>er</sup> septembre 1956 au 29 septembre 1956.

Ces hémorragies, de sang rouge, pulsatiles, présentent quelques caractères particuliers :

- leur unilatéralité stricte, le sang s'écoule uniquement par la narine gauche;
- leur abondance extrême, ayant atteint 2 l 1/2 prétend le malade, laissant chaque fois une anémie et une hypotension extrême, rendant tout tamponnement antérieur ou postérieur inefficace et nécessitant le recours à des transfusions sanguines massives et répétées;
- leur début et leur arrêt brusques, « comme si on ouvrait et fermait un robinet »;
- les phénomènes qui les accompagnent : hémicrânie gauche à localisation fronto-pariétale fixe, persistant huit à quinze jours;
- et surtout, leur répétition : on note sept périodes hémorragiques.

Après les trois séjours à l'hôpital de Nevers, cet homme vient habiter Paris et les épistaxis recommencent en février, mars, mai et août 1957; la dernière dure du 7 au 12 août et il est hospitalisé à l'hôpital Beaujon. Le caractère de ces hémorragies, leur abondance, leur répétition ont entraîné une incapacité de travail totale, tout essai de reprise de ses occupations ayant été suivi d'un nouveau saignement.

L'examen oto-rhino-laryngologique ne montre absolument rien d'anormal. Les fosses nasales sont parfaitement libres, les sinus clairs, le rhino-pharynx et les choanes non modifiés. Il n'y a pas d'atteinte hépatique. La tension artérielle est de 17-11. C'est un homme corpulent au visage coloré.

Les divers examens pratiqués ne nous apportent rien d'intéressant. Une étude de la crase sanguine effectuée par le Centre National de la Transfusion sanguine conclut à un léger trouble de la thromboplastino-formation sans qu'il s'agisse pour autant d'une thrombopénie, d'une thrombopathie ou d'un déficit en l'un des facteurs antihémophiliques. Un examen humoral, portant sur l'urée sanguine, la glycémie, la chlorémie, la natrémie, la réserve alcaline, le cholestérol donne des chiffres normaux. Temps de saignement : 3 mn; temps de coagulation : 9 mn; taux de prothrombine : 95 %. Numération globulaire et formule sanguine sont normales en septembre 1957.

Une artériographie est pratiquée dans le service du Docteur LE BEAU. Elle ne montre pas de dilatation anévrysmale mais une maxillaire interne gauche extrêmement flexueuse formant une sorte de peloton dans sa portion terminale.

C'est alors que nous décidons d'intervenir directement sur la maxillaire interne selon la technique de Seiffert et d'Escat, le 23 septembre, sous anesthésie locale. Ne sachant pas ce que nous allions trouver dans la fosse ptérygomaxillaire, nous commençons prudemment par lier la carotide externe au cou, puis la maxillaire interne est découverte par voie transsinusienne. Elle décrit plusieurs flexuosités mais ne paraît pas présenter d'anomalies de forme ou de trajet. La ligature n'offre aucune difficulté technique. Le malade quitte le service le 1<sup>er</sup> octobre.

Le 13 octobre, à trois reprises dans la journée, se produit un saignement par la narine gauche, mais de bien moindre abondance que précédemment : hémorragie goutte à goutte, arrêtée spontanément après quelques minutes. Le malade est hospitalisé à nouveau le 14. Le 17, une petite épistaxis analogue permet enfin de localiser un caillot vu par rhinoscopie postérieure dans le méat supérieur. Nous abordons alors le 21 octobre l'ethmoïdale antérieure par l'orbite. N'ayant pas de passe-fil adéquat, nous coagulons l'artère sur une pince, puis la sectionnons.

Actuellement l'intervention remonte à quatre mois, il est encore trop tôt pour affirmer que les hémorragies soient définitivement jugulées. Cependant le malade a présenté depuis une crise d'hémicrânie fronto-pariétale gauche pendant plusieurs jours et, à la différence de ce que cela annonçait chaque fois depuis deux ans, il ne s'est produit aucun saignement nasal. Il est probable qu'il s'agit de poussées d'hypertension localisée.

Nous présentons cette observation pour montrer dans quelles circonstances nous avons été amenés à pratiquer ces ligatures peu connues. La facilité de leur réalisation doit inciter à y recourir dans toutes les hémorragies nasales graves ou répétées après échec des thérapeutiques locales et générales habituelles.

Voici pour illustrer ce problème de la ligature le résumé de quelques cas publiés par nos confrères américains et anglais :

OBS. N° 1. — (BLAUBAUM).

Malade de soixante-cinq ans, artérioscléreux, admis pour la 2<sup>e</sup> fois à l'hôpital à la suite d'une épistaxis profuse — hémoglobine à 38 % — tamponnements et transfusions sans résultat — ligature de la carotide externe — un léger saignement persistant au niveau de la sphéno-palatine, on place pendant quelques jours un tampon imbibé de bismuth, d'iodeforme et de paraffine. Depuis arrêt total des épistaxis.

OBS. N° 2. — (BLAUBAUM).

Homme de quarante-neuf ans, artérioscléreux, hospitalisé pour épistaxis sévère depuis quatre jours — origine de l'hémorragie derrière le cornet moyen — échec des tamponnements — ligature de la carotide externe — arrêt complet et total de l'hémorragie.

OBS. N° 3. — (BLAUBAUM).

Femme de soixante-dix ans, paysanne — présente depuis 3 mois des épistaxis à répétition malgré les tamponnements répétés — hospitalisation — tamponnements et transfusions pendant six jours — l'épistaxis vient de la partie haute

du nez. Le 6<sup>e</sup> jour, épistaxis sévère, malade comateuse est sur le point de mourir — transfusion — ligature de la carotide externe — l'hémorragie persiste — ligature de l'artère ethmoïdale antérieure — arrêt de l'hémorragie — pas de reprise depuis.

OBS. N° 4. — (KUHN).

Le 9 octobre 1942 — homme de cinquante-deux ans, hospitalisé à la « Mayo Clinic » pour épistaxis bilatérale, persistant à travers les tamponnements. Après ablation soigneuse des mèches, reprise d'une épistaxis profuse venant du bord postérieur gauche d'une perforation de cloison ancienne.

Ligature de la carotide externe gauche — arrêt de l'hémorragie.

Sept jours plus tard, infection de la plaie qui oblige à une trachéotomie.

Sept mois plus tard. -- Reprise de l'épistaxis à droite qui vient de la surface antérieure du sphénoïde — échec des tamponnements — ligature de la carotide externe droite.

Cinq ans plus tard — nouvelle épistaxis — arrêt par tamponnement simple.

OBS. N° 5. — (KULVIN).

I... C., homme de trente-cinq ans, hospitalisé le 15 juillet 1954 pour épistaxis gauche — syncopes au cours de l'ablation des tamponnements — échec des tamponnements et des transfusions — l'hémorragie vient de la partie antérieure et haute du septum — ligature et section de l'artère ethmoïdale antérieure gauche — l'hémorragie cesse — mais apparition d'une exophtalmie gauche.

Réouverture et révision de la plaie montrent une rétraction de l'artère ethmoïdale sectionnée dans l'orbite et une reprise du saignement — tamponnement et compression de l'orbite — régression de l'exophtalmie.

Sortie de l'hôpital le 28 juillet — guérison.

OBS. N° 6. — (OPPENHEIM).

K.... W., femme de quarante-quatre ans, hypertendue, hospitalisée le 8 mai 1952 pour épistaxis — le saignement provient de la zone située au-dessus de la partie postérieure du cornet inférieur gauche — échec des tamponnements — ligature de la carotide externe gauche + transfusion de 500 cm<sup>3</sup>.

Quelques heures après, reprise de l'épistaxis. Electrocoagulation de l'artère ethmoïdale antérieure gauche. Arrêt de l'épistaxis — pas de récurrence.

OBS. N° 7. — (OPPENHEIM).

D... S., homme de soixante ans — hypertendu — épistaxis sévère gauche depuis quatre jours -- hospitalisé le 11 mars 1952 -- origine du saignement

non déterminée — persistance de l'hémorragie malgré les tamponnements et les transfusions.

Le 13 mars — ligature de la carotide externe gauche + transfusion (3.000 cm<sup>3</sup> au total) — reprise de l'épistaxis.

Le 17 mars — ligature de l'artère ethmoïdale antérieure gauche + transfusion (1.000 cm<sup>3</sup>) arrêt de l'épistaxis — pas de reprise depuis.

#### OBS. N° 8. — (OPPENHEIM).

Homme de quarante-quatre ans, hospitalisé le 9 avril 1945. Cautérisation d'un point qui saigne sur le plancher de la fosse nasale droite — arrêt, puis reprise quatre jours plus tard d'une épistaxis sévère, malgré tamponnements et transfusions — double ligature de la carotide externe droite — Catgut peu serré autour de la carotide interne.

3 jours après, épistaxis sévère à droite — arrêt par traction douce sur le catgut — point qui saigne à la partie supérieure de la fosse nasale droite — ligature de l'artère ethmoïdale antérieure droite + transfusion (100 cm<sup>3</sup>), arrêt des épistaxis depuis.

#### OBS. N° 9. — (SACKADORF).

R... B., homme de soixante-quatorze ans, artérioscléreux, cardiaque et syphilitique — déjà hospitalisé en juillet 1949 et en mars 1950 pour épistaxis droites arrêtées par les moyens habituels.

Le 30 avril 1950 — hospitalisé pour épistaxis droite sévère — origine du saignement non déterminée — persistance malgré tamponnements antérieurs et postérieurs et transfusions.

Le 1<sup>er</sup> mai 1950 — ligature de la carotide externe droite reste sans effet — l'hémorragie vient de la région du méat supérieur droit — échec des tamponnements et des transfusions.

Le 17 mai 1950 — ligature et section des artères ethmoïdales antérieures et postérieures droites — l'hémorragie cesse — pas de reprise.

#### OBS. N° 10. — (SOLERO).

Jeune femme de vingt-trois ans sans antécédents — hospitalisée en juillet 1947 et mai 1948 pour épistaxis gauches — guérison par les moyens habituels.

En octobre-novembre 1948 — reprise des hémorragies — présence de points hémorragiques sur le septum, le 1/3 postérieur du cornet inférieur et la queue du cornet. Echec des traitements habituels.

En décembre 1948 — ligature de l'artère maxillaire interne gauche.

En décembre 1950 — reprise des épistaxis à gauche — origine fente olfactive et cornet supérieur gauche — échec des soins habituels — ligature de l'artère ethmoïdale antérieure gauche.

Arrêt persistant 3 mois après l'intervention.

OBS. N° 11. — (WEDDEL, MACBETH, SHARP et CALVERT).

G. B. T., soixante-deux ans, présente, le 12 janvier 1946, une épistaxis profuse qui persiste malgré les tamponnements — hospitalisation — la source de l'hémorragie est au-dessus et en avant du cornet moyen — hémoglobine à 38 % — ligature de l'artère ethmoïdale antérieure.

Le matin suivant, reprise de l'hémorragie — Coagulation de l'artère ethmoïdale antérieure + ligature de l'artère ethmoïdale postérieure.

OBS. N° 12. — (WEDDEL, MACBETH, SHARP et CALVERT).

S. G. T., trente-quatre ans — présente une épistaxis spontanée le 23 novembre 1944. — Le point qui saigne est haut situé dans la fente olfactive gauche. — Echec des tamponnements et transfusions.

Le 6<sup>e</sup> jour — ligature de la carotide primitive gauche non suivie d'accident cérébral — mais reprise des épistaxis le 8<sup>e</sup> jour — ligature de l'artère ethmoïdale antérieure gauche — coagulation de l'artère ethmoïdale postérieure gauche.

Les hémorragies cessent définitivement.

---



## CONCLUSION

---

Lorsque tous les moyens habituels pour arrêter une épistaxis (tamponnements antérieurs et postérieurs hémostatiques, coagulants et transfusions) ont été mis en œuvre et que l'hémorragie persiste ou se reproduit dès l'ablation des tamponnements, il devient nécessaire de pratiquer la ligature de l'artère qui saigne.

Il faudra pratiquer une rhinoscopie soigneuse après aspiration et tamponnement local à la cocaïne afin de déterminer l'origine de l'hémorragie, à savoir au-dessus ou au-dessous du cornet moyen.

Le plus souvent dans les cas d'hypertension, c'est la sphéno-palatine qui saigne au trou sphéno-palatin. Il était alors classique de lier la carotide externe mais souvent après arrêt de quelques jours l'hémorragie se reproduit, grâce à la richesse des anastomoses soit par les ethmoïdales, soit par le réseau carotidien du côté opposé.

Il est donc préférable de lier la maxillaire interne par voie d'abord transantral.

Si le point qui saigne se trouve au-dessus du cornet moyen ou si l'hémorragie persiste après ligature de la maxillaire interne, on liera l'artère ethmoïdale antérieure dans l'orbite.

Nous avons vu que les ligatures de l'artère ethmoïdale antérieure et de l'artère maxillaire interne sont facilement réalisables. Elles assurent une hémostase efficace car elles sont près du point qui saigne, elles n'entraînent pas de délabrements. Tout ceci est particulièrement vrai pour la maxillaire interne dont la ligature répond à un procédé élégant plus facile et plus sûr que la ligature de la carotide externe, et d'une esthétique parfaite.

Pour conclure, nous pourrions emprunter cette maxime à M. AUBRY : « La voie d'abord transinusienne est également la plus anatomique puisque, en chirurgie comme en mathématiques, le plus court chemin est la ligne droite ».

Encore pourrions-nous avoir le reproche suivant : à savoir qu'on pratique rarement ces ligatures. C'est là, nous pensons, une raison suffisante pour bien en connaître et les applications et la technique.

---

Vu, le Doyen :  
BINET

Vu, le Président de Thèse .  
AUBIN

Vu et Permis d'imprimer,  
le Recteur de l'Académie de Paris :  
J. SARRAILH

## BIBLIOGRAPHIE

---

- APART (E.). — Voies naturelles comme voies d'abord de la fosse ptérygo-maxillaire et de son arrière-fond. (*Thèse*, Paris, 1920.)
- AUBRY (M.). — Chirurgie de l'oreille, du nez, du pharynx et du larynx. La voie d'abord transinusienne de la région pterygo-maxillaire. (*Presse Médicale*, 1942, n° 15-16, p. 186.)
- BLAUBAUM. — La ligature dans les épistaxis sévères. (*Méd. Journ. Austral*, 1955, 42/17, 607-610.)
- CAHN. — Le contrôle des épistaxis par ligature artérielle. (*Archives Otolaryng.*, 1954 - 60/1, 74-79.)
- DANDY. — (*Archives Surgical*, octobre 1942, 45, 521.)
- DAVIS. — Ligature de l'artère maxillaire interne à travers l'antre pour une épistaxis incoercible. (*Laryngoscope*, 1945, 60, 420-421.)
- ESCAT. — Ligature transsinusomaxillaire de l'artère maxillaire interne. (*Annales d'Otolaryng.*, 1934, 5, 508-513.)
- FITZ, HUGH ET RISHER. — Epistaxis - ligature de la carotide externe et de l'ethmoïdale antérieure. (*Archives Otolaryng.*, 1949, 49/5, 564-565.)
- GOODYEAR. — Hémorragie nasale - ligature de l'artère ethmoïdale antérieure. (*Laryngoscope*, 1937, 47/2, 97-99.)
- HAGUET, CARRAT ET VANDOOREN. — A propos d'une épistaxis de caractère exceptionnel. (*Presse Médicale*, 1957, 65/25, 579-580.)
- HIRSCH. — Ligature de l'artère maxillaire interne chez les malades avec hémorragie nasale. (*Archives Otolaryng.*, 1936, 24/5, 589-593.)
- KUHN ET HALLBERG. — Ligature des deux carotides externes pour arrêter une épistaxis. (*Archives Otolaryng.*, 1955, 62/2, 130-133.)
- KULVIN. — Epistaxis contrôlée par la ligature de l'artère ethmoïdale antérieure. (*Archives Otolaryng.*, 1955, 62/1, 84-89.)

- MACBETH. — Hémorragie de l'ethmoïdale antérieure. (*Journ. Laryng.*, 1948, 62, 42-47.)
- MERCIER (J.). — Diagnostic et traitement des épistaxis. (*Encyclopédie Médico-chirurgicale* 20.310 - I.)
- OPPENHEIM ET AL. — Ligature de l'artère ethmoïdale antérieure dans les épistaxis sévères. (*Archives Otolaryng.*, 1952, 56/4, 448-451.)
- PELUSE ET FISHLER. — Epistaxis contrôlée par ligature combinée de la carotide externe et de l'ethmoïdale antérieure. (*Archives Otolaryng.*, 1954, 60/1, 74-79.)
- PETRILLO. — Epistaxis dans un cas de maladie d'Osler traitée par ligature des deux artères maxillaires. (*Valsalva*, 1948, 24/1-2, 29-37.)
- READING. — Ligature de l'artère ethmoïdale antérieure pour arrêter une épistaxis. (*Brit. Méd. Journ.*, 1945, 2, 848-849.)
- SACKADORF. — Un cas de ligature de la carotide externe et de l'ethmoïdale antérieure avec section de l'ethmoïdale postérieure. (*Laryngoscope*, 1950, 60/11, 1.123-1.128.)
- SARROSTE ET CARILLON. — Traité de médecine opératoire.
- SEIFFERT. — Ligature de l'artère maxillaire interne. (*Zeitschr. Hals, Nasen, Ohrenheilk.*, 1928, 22/3.)
- SILVERBLATT. — Epistaxis - discussion du traitement chirurgical (*Laryngoscope*, juin 1945, 65, 431.)
- SOLERO. — Epistaxis unilatérale sévère récidivant pendant 5 ans, traitée par ligature de la maxillaire interne et de l'ethmoïdale antérieure. (*Minerva Chirurg.*, 1951, 6/9, 215-219.)
- TERRACOL. — Les maladies des fosses nasales.
- WEDDEL, MACBETH ET AL. — Traitement chirurgical des épistaxis graves dues aux artères ethmoïdales. (*Brit. Journ. Surg.*, 1946, 33, 387-392.)
- WILLIAMS. — Epistaxis ethmoïdale nécessitant une intervention. (*Journ. Laryng.*, 1945, 60, 292-293.)
- WOLFERMAN ET DWYER. — Ligature unilatérale et bilatérale de la carotide externe pour une épistaxis. (*Archives Otolaryng.*, 1955, 62/3, 310-315.)







